

## Manufacture of smart cards

Patent Number: DE19645071

Publication date: 1998-05-07

Inventor(s): MEINEN TOMAS (DE)

Applicant(s): MEINEN TOMAS (DE)

Requested Patent:  DE19645071

Application Number: DE19961045071 19961031

Priority Number(s): DE19961045071 19961031

IPC Classification: G06K19/077; H05K1/18; H05K13/04; B29C65/00

EC Classification: G06K19/077M, G06K19/077T

Equivalents:

### Abstract

The card body (8,9) has a recess (12) in which electronic components (15), leads (14) and aerial (13) are fitted. The recess is then filled with adhesive (19) and an overlay foil (22) is attached before the adhesive has set. During hardening the card is placed between two mould surfaces, such that the overlay foil takes up the shape of the moulding. Overlay foils may be used on both surfaces of the card. The adhesive may be an epoxy adhesive with glass, quartz or magnetic powder filler materials. During the hardening process the card may be placed in vacuum to remove included air bubbles.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 196 45 071 A 1

⑯ Int. Cl. 6:  
**G 06 K 19/077**  
H 05 K 1/18  
H 05 K 13/04  
B 29 C 65/00

⑯ Aktenzeichen: 196 45 071.3  
⑯ Anmeldetag: 31. 10. 96  
⑯ Offenlegungstag: 7. 5. 98

DE 196 45 071 A 1

⑯ Anmelder:  
Meinen, Tomas, 82049 Pullach, DE  
⑯ Vertreter:  
Meissner, Bolte & Partner, 80538 München

⑯ Erfinder:  
gleich Anmelder  
⑯ Entgegenhaltungen:  
EP 07 20 123 A2  
EP 06 92 771 A2

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Verfahren zur Herstellung von Chipkarten

⑯ Beim Herstellen von Chipkarten wird vorgeschlagen, in die Ausnehmungen eines Kartenkörpers elektronische Bauteile einzulegen, den Kartenkörper mit einem Kleber derart zu beschichten, daß die Hohlräume gefüllt sind und der Kleber eine im wesentlichen plane Oberfläche bildet, eine Deckfolie auf die Oberfläche des noch nicht abgebundenen bzw. ausgehärteten und somit noch plastisch verformbaren Klebers aufzubringen, und um absolut plane Oberflächen zu erzielen, die Deckfolie mit ihrer, dem Kartenkörper abgewandten Fläche auf einer Formfläche derart und so lange während des Aushärtens des Klebers fixiert zu halten, daß die Außenkontur der Deckfolie und damit die Außenkontur der fertigen Chipkarte der Kontur der Formfläche entspricht.

DE 196 45 071 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Chipkarten sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens, wobei unter "Chipkarten" solche Ausweiskarten oder dergleichen Identifizierungs- oder Zugangsberechtigungsausweise gemeint sind, in welchen Bauteile wie integrierte Bausteine (IC's) Kontaktbahnen, Antennen oder dergleichen aufgenommen sind. Der Verwendungszweck umfaßt auch kartenförmige Diebstahlsicherungen oder dergleichen, woraus ersichtlich wird, daß es sich beim Anwendungsfeld in erster Linie darum handelt, daß in einem flächigen Gebilde Bausteine aufzunehmen sind.

Bei ID-Karten, in denen Chips montiert sind, müssen diese vollständig und sicher eingebaut werden. Insbesondere kommt es darauf an, daß die eingebauten Chips mit einer Masse vergossen werden, welche den Hohlraum in der Karte vollständig ausfüllt. Die Bauteile selbst und damit auch die für die Bauteile vorgesehenen Hohlräume können sehr verschiedene Größen aufweisen. Es kann beispielsweise neben einem sehr kleinfächigen Chip auch eine Antenne vorgesehen sein, die als Wickelkörper mit relativ hohem Durchmesser ausgebildet ist.

Zum Fertigstellen der Karte werden Deckflächen aufgesiegelt oder aufgeklebt, wobei die Gesamtanordnung dann derart sein soll, daß man der ID-Karte nicht mehr ansieht, wo welches Bauteil eingebaut ist. Dies hat nicht nur optische Gründe, es ist vielmehr so, daß auch ein fehlerfreies Bedrucken solcher Karten nur dann möglich ist, wenn die Höhenunterschiede sehr gering sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Chipkarten aufzuzeigen, mit Hilfe derer in einfacher und kostengünstiger Weise Chipkarten mit hochplanen Deckflächen herstellbar sind.

Diese Aufgabe wird alternativ durch ein Verfahren nach den Ansprüchen 1 oder 2 bzw. durch ein Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 oder 13 gelöst.

Ein wesentlicher Punkt der Erfindung liegt darin, daß die Deckflächen oder Overlay-Folien sozusagen "schwimmend verlegt" werden, also auf ein Bett noch elastischen Klebers gelegt werden und bis zum Übergang des Klebers in seinen elastischen (bzw. im wesentlichen ausgehärteten) Zustand so fixiert werden, daß eben diese plane Oberfläche erzeugt wird. Der Begriff "plane Oberfläche" schließt in diesem Zusammenhang auch nicht aus, daß abschnittsweise, zum Beispiel in Form von Mustern Einsenkungen oder Aufwölbungen vorliegen, die beispielsweise als weitere Sicherheits- oder Gestaltungsmerkmale vorgesehen sind. Es ist hierbei sowohl möglich, den gesamten "Kartenkörper" aus Gußmaterial (Kleber) herzustellen oder aber einen Kartenkörper mit Kleber dort zu füllen, wo seine Ausnehmungen mit darin enthaltenen elektronischen Bauteilen vorgesehen sind.

Vorzugsweise wird dann, wenn ein Kartenkörper mit darin vorgesehenen Ausnehmungen mit Kleber gefüllt wird, der Kleber mittels einer Rakel auf den Kartenkörper aufgebracht bzw. aufgestrichen, wozu sich insbesondere auch ein Schablonendruckverfahren eignet. Auch ein Siebdruckverfahren ist möglich.

Die Deckfolie bzw. die Deckfolien (wenn beide Seiten mit einer solchen bedeckt werden) bzw. die Overlays werden vor dem Fixieren auf der Formfläche vorzugsweise auf die Oberfläche des Klebers aufgebracht. Dies kann beispielsweise durch ein Aufrollen geschehen, wobei die Folie auf dem Kartenkörper abgerollt bzw. in das Kleberbett gelegt wird, so daß keine Lufteinschlüsse auftreten können. Sobald dann die Folie fest liegt, wird sie mit der Formfläche in Kontakt gebracht und an dieser fixiert. Dieses Fixieren geschieht bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfin-

dung durch die Erzeugung eines Vakuums zwischen der Außenfläche der Deckfolie bzw. der Karte und der Formfläche oder aber (gegebenenfalls auch zusätzlich) durch Erzeugung elektrostatischer Aufladungen zwischen Formfläche und Folie. Alternativ kann die Folie auch zuerst an der Formfläche fixiert und dann – sozusagen mit der Formfläche als Handhabungswerkzeug – in das Kleberbett gelegt werden.

Es ist möglich, die Plastizität des Klebers beim oder nach dem Fixieren der Deckfolie auf der Formfläche mindestens zeitweise zu erhöhen, so daß eine optimale Massenverteilung (des Klebstoffs) innerhalb des Kartenkörpers bzw. innerhalb der aufgefüllten Hohlräume und darüberhinaus stattfindet. Es wird dadurch auch ein spannungsfreier Zustand erreicht. Diese Erhöhung der Plastizität kann – je nach verwendetem Kleber bzw. Füll-Kunststoff mittels mechanischer Schwankungen und/oder elektrischer und/oder magnetischer (Wechsel-)Felder durchgeführt werden.

Als Füll-Kunststoff wird vorzugsweise ein kalt aushärtbarer Kleber, insbesondere ein Epoxidkleber verwendet. Um die Schrumpfung des Klebers zu verringern, wird vorzugsweise der Kleber mit einem Füllmaterial wie Glas, Quarz oder dergleichen gefüllt. Dieses Füllmaterial wiederum kann ganz oder teilweise auch zu Identifizierungszwecken dienen, also beispielsweise auch magnetisierbare Pulver oder sonstige Füllmaterialien mitumfassen, welche durch elektrische, magnetische oder auch mechanische Wechselwirkungen identifizierbar oder gar "beschreibbar" sind. Hierzu ist es beispielsweise möglich, bei einem metallgefüllten Kleber durch Magnetisierungsvorgänge während der Aushärtung solche Konzentrationsänderungen (hinsichtlich der Metallfüllung) zu erreichen, daß das Endprodukt lesbare Informationen z. B. ähnlich einem Wasserzeichen aufweist. Wesentlich ist in jedem Fall, daß die Fixierung der Deckfolien an den Formflächen so lange durchgeführt wird, bis alle Schrumpfvorgänge oder sonstigen Formveränderungsvorgänge innerhalb des Klebers bzw. Füllkunststoffes abgeschlossen sind.

Die erste Ausführungsform des erfundungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung von Chipkarten, bei welchem in einem Kartenkörper Bauteile wie IC's, Kontaktbahnen, Antennen oder dergleichen elektrische und/oder elektronische Bauteile angeordnet sind, umfaßt folgende Schritte:

- Der Kartenkörper wird mit Öffnungen, Einsenkungen oder dergleichen Hohlräumen versehen;
- In die Hohlräume werden die im Kartenkörper anzurückenden elektrischen Bauteile eingesetzt;
- Der Kartenkörper wird mit einem Kleber derart beschichtet, daß die Hohlräume gefüllt sind und der Kleber eine im wesentlichen plane Oberfläche bildet;
- Eine Deckfolie (Overlay) wird auf die Oberfläche des noch nicht abgebundenen bzw. ausgehärteten und somit noch plastisch verformbaren Klebers aufgebracht;
- Die Deckfolie wird mit ihrer, dem Kartenkörper abgewandten Fläche auf einer Formfläche derart und so lange während des Aushärtens des Klebers fixiert gehalten, daß die Außenkontur der Deckfolie und damit die Außenkontur der fertigen Chipkarte der Kontur der Formfläche entspricht.

Vorzugsweise werden hier nicht einzelne Chipkarten hergestellt, sondern Gruppen (Lose) von Chipkarten.

Alternativ wird somit die Aufgabe erfundungsgemäß durch ein Verfahren zur Herstellung von Chipkarten gelöst, das folgende Schritte umfaßt:

- An zwei einander gegenüberliegenden Formflächen

- werden Deckfolien fixiert;
- Zwischen den Deckfolien werden die elastischen Bauteile angeordnet;
  - Der der Dicke des Kartenkörpers entsprechende Raum zwischen den Deckfolien wird mit einem Kleber gefüllt;
  - Die Deckfolien werden derart und während des Aushärtens des Klebers so lange fixiert gehalten, daß die Außenkonturen der Deckfolien und damit die Außenkonturen der fertigen Chipkarte den Konturen der Formflächen entsprechen.

Vorzugsweise wird vor und/oder während des Auflegens der Deckfolien und Aushärtens des Klebers das ganze Ensemble einem Vakuum derart ausgesetzt, daß Lufteinschlüsse vermieden bzw. beseitigt werden.

Die zur Durchführung der Erfindung gemäß der ersten Ausführungsform geeignete Vorrichtung umfaßt eine Beschichtungsvorrichtung, insbesondere eine Schablonendruckeinrichtung zum Beschichten eines Kartenkörpers mit einem Kleber derart, daß die Hohlräume gefüllt sind und der Kleber eine im wesentlichen plane Oberfläche bildet. Es ist eine Auflegvorrichtung zum Auflegen einer Deckfolie auf die Oberfläche des noch plastischen Klebers vorgesehen. Eine Formfläche ist mit Einrichtungen zum Fixieren der Deckfolie derart ausgestattet, daß die Außenkontur der Deckfolie der Außenkontur der Formfläche entspricht.

Bei der zweiten Alternative des erfundungsgemäßen Verfahrens sind zwei einander gegenüberliegende Formflächen vorgesehen, die derart ausgebildet sind, daß an ihnen Deckfolien fixierbar sind. Die Formflächen sind derart ausgebildet, daß zwischen ihnen elektronische Bauteile angeordnet werden können und der Raum zwischen den Deckfolien mit einem Kleber füllbar ist.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Abbildungen erläutert. Hierbei zeigen

**Fig. 1** eine schematisierte Draufsicht auf den Ausschnitt eines Kartenkörpers,

**Fig. 2** eine Draufsicht wie nach **Fig. 1** jedoch mit eingelegten elektronischen Bauteilen,

**Fig. 3** einen Schnitt entlang der Linie III-III aus **Fig. 2**,

**Fig. 4** eine Ansicht ähnlich der nach **Fig. 3** jedoch während des Verfüllvorgangs,

**Fig. 5** eine Ansicht ähnlich der nach **Fig. 3** jedoch im fertig verfüllten Zustand,

**Fig. 6** die Ansicht nach **Fig. 5** jedoch während des Auflegens einer Deckfolie,

**Fig. 7** eine Schnittdarstellung ähnlich der nach **Fig. 6** mit aufgebrachter und fixierter Deckfolie und

**Fig. 8** eine schematisierte Schnittdarstellung ähnlich der nach den **Fig. 3** bis **7** durch eine zweite bevorzugte Ausführungsform der Erfindung.

In der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

Bei einer Ausführungsform des erfundungsgemäßen Verfahrens wird zunächst aus einem Materialbogen **10**, der eine Vielzahl von Kartenbereichen **11** umfaßt, eine (oder mehrere) Ausnehmung **12** so herausgeholt, daß, wie in **Fig. 3** gezeigt, ein Mittelbereich **8** stellenweise entfernt und nur noch ein Unterbereich **9** übrig gelassen wird. Der Mittelbereich **8** und der Unterbereich **9** können sowohl einstückig ausgebildet als auch aus miteinander (verschweißten oder verklebten) Einzellochern gebildet sein, wie dies beim hier gezeigten Ausführungsbeispiel der Fall ist.

In die so ausgebildete Ausnehmung **12** werden nun elektronische Bauteile eingelegt, wobei in **Fig. 2-6** eine Antenne **13** eines der elektronischen Bauteile bildet, die über

Zuleitungsdrähte **14** mit einem Chip **15** verbunden ist. Diese Anordnung ist für kontaktlose Chipkarten bekannt. Die elektronischen Bauteile können in diesem Stadium auch mittels kleiner Klebebereiche in der Ausnehmung **12** fixiert werden.

Die Anordnung wird nun – wie in **Fig. 3** gezeigt – in eine Befüllleinrichtung überführt, welche einen Rahmen **16** mit einer Schablone **17** umfaßt, deren Öffnung im wesentlichen dem (späteren) Kartenbereich **11** entspricht oder geringfügig größer ist.

Nun wird – wie in **Fig. 4** gezeigt – mittels einer Rakel **18** Kleber **19** unter Zuhilfenahme der Schablone **17** so in die Ausnehmung **12** und den gesamten Kartenbereich **11** (bzw. einen etwas größeren Bereich) überdeckend aufgebracht, daß Füllbereiche **21**, gebildet aus mit Kleber **19** gefüllten Ausnehmungen **12** und Auflagebereiche **20** entstehen, in welchen eine relativ dünne Kleberschicht auf (massiven) Mittelbereichen **8** aufgetragen ist.

Solange der Kleber **19** noch weich ist, wird – wie in **Fig. 6** gezeigt – eine Deckfolie (Overlay) **22** von oben auf die Oberfläche **28** des Klebers **19** so aufgelegt, daß keine Luftsäulen dazwischen sind. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung geschieht dies derart, daß (wie in **Fig. 6** gezeigt) die Deckfolie oder Overlay auf der Oberfläche **28** des Klebers **19** abgerollt wird.

Dann wird die Gesamtanordnung (bestehend aus einer Vielzahl derart mit Kleber versehener Flächenabschnitte) in eine Aushärtevorrichtung überführt.

Die Aushärtevorrichtung umfaßt – wie in **Fig. 7** gezeigt – einen Träger **27**, auf welchem die in **Fig. 6** ausschnittsweise gezeigte Anordnung befestigt wird, sowie eine obere Formfläche **25**, die in einem definierten Abstand zum Träger **27** angeordnet ist. Die Formfläche **25** weist (nicht gezeigte) Einrichtungen, zum Beispiel Luftabsaugeinrichtungen und/oder elektrostatische Aufladungseinrichtungen auf, die derart ausgebildet sind, daß die Deckfolie **22** fest an einer planen (oder mit vorbestimmtem Relief versehenen) Fläche der oberen Formfläche **25** anliegt bzw. an ihr fixiert gehalten wird, welche dem Träger **27** gegenüberliegt. In diesem fixierten Zustand, der die spätere Kontur der Chipkarte bestimmt, wird die Anordnung so lange gehalten, bis der Kleber im wesentlichen ausgehärtet ist und alle Schrumpfungsvorgänge usw. abgeschlossen sind. Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind zusätzlich Einrichtungen (zum Beispiel Schüttelleinrichtungen oder Feld-Erzeugungseinrichtungen) für ein magnetisches oder elektrisches Feld vorgesehen, die dazu dienen, den Kleber, insbesondere einen Epoxidharzkleber, in einen Zustand niedriger Viskosität derart zu versetzen, daß Ausgleichs- und Fließvorgänge erleichtert werden. Sobald der Kleber ausgehärtet ist, wird die Deckfolie **22** von der (oberen) Formfläche **25** losgelassen. Die Gesamtanordnung kann dann in eine Stanze überführt werden, so daß die Kartenbereiche **11** ausgestanzt werden können. Durch dieses Verfahren (bzw. diese Anordnung) ist gewährleistet, daß die Außenkonturen der oberen Deckfolie **22** bei der in **Fig. 7** gezeigten Anordnung exakt der Fläche entsprechen, welche die Formfläche **25** vorgibt. Es ist hierbei auch möglich, die untere Fläche durch eine entsprechende Anordnung zu bilden.

Bei der in **Fig. 8** gezeigten Alternative der Erfindung wird keine gesonderte Materialbahn **10** vorgesehen. Bei dieser Ausführungsform werden die elektronischen Bauteile **15** direkt auf eine untere Folie **23** gelegt bzw. auf ihr fixiert und mit einem Rahmenstück **24** umgeben. Dann werden die elektronischen Bauteile **15** den Raum innerhalb des Rahmenstücks **24** ausfüllend mit Kleber **19** umhüllt und die Deckfolie **22** aufgelegt. Die untere Deckfolie **23** sowie die obere Deckfolie **22** werden nun mittels einer oberen Form-

fläche 25 und einer unteren Formfläche 26 (so wie oben beschrieben) so lange fixiert gehalten, bis der Kleber ausgehärtet ist und die endgültige Form des Gesamt-Kartenkörpers festliegt.

Bezugszeichenliste	5
8 Mittelbereich	
9 Unterbereich	
10 Materialbogen	10
11 Kartenbereich	
12 Ausnehmung	
13 Antenne	
14 Zuleitung	15
15 Chip	
16 Rahmen	
17 Schablone	
18 Rake	
19 Kleber	
20 Auflagebereich	20
21 Füllbereich	
22 Deckfolie oben	
23 Deckfolie unten	
24 Rahmenstück	25
25 obere Formfläche	
26 untere Formfläche	
27 Träger	
28 Oberfläche	

Patentansprüche	30
-----------------	----

1. Verfahren zur Herstellung von Chipkarten, bei welchem in einem Kartenkörper Bauteile wie IC's, Kontaktbahnen, Antennen oder dergleichen elektrische und/oder elektronische Bauteile angeordnet sind, umfassend die Schritte:

- der Kartenkörper wird mit Öffnungen, Einsenkungen oder dergleichen Hohlräumen versehen;
- in die Hohlräume werden die im Kartenkörper anzuordnenden elektrischen Bauteile eingesetzt;
- der Kartenkörper wird mit einem Kleber derart beschichtet, daß die Hohlräume gefüllt sind und der Kleber eine im wesentlichen plane Oberfläche bildet;
- eine Deckfolie (Overlay) wird auf die Oberfläche des noch nicht abgebundenen bzw. ausgehärteten und somit noch plastisch verformbaren Klebers aufgebracht;
- die Deckfolie wird mit ihrer dem Kartenkörper abgewandten Fläche auf einer Formfläche derart und so lange während des Aushärtens des Klebers fixiert gehalten, daß die Außenkontur der Deckfolie und damit die Außenkontur der fertigen Chipkarte der Kontur der Formfläche entspricht.

2. Verfahren zur Herstellung von Chipkarten, bei welchem in einem Kartenkörper Bauteile wie IC's, Kontaktbahnen, Antennen oder dergleichen elektrische und/oder elektronische Bauteile angeordnet sind, umfassend die Schritte

- an zwei einander gegenüberliegenden Formflächen werden Deckfolien fixiert;
- zwischen den Deckfolien werden die elektronischen Bauteile angeordnet;
- der der Dicke des Kartenkörpers bzw. dem Kartenkörper entsprechende Raum zwischen den Deckfolien wird mit einem Kleber gefüllt;
- die Deckflächen werden derart und während des Aushärtens des Klebers so lange fixiert gehal-

ten, daß die Außenkonturen der Deckflächen und damit die Außenkonturen der fertigen Chipkarte den Konturen der Formflächen entsprechen.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kleber mittels einer Rakel auf den Kartenkörper aufgebracht bzw. aufgestrichen wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kleber mittels eines Schablonendruckverfahrens aufgebracht wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Deckfolie (Overlay) vor dem Fixieren auf der Formfläche auf die Oberfläche des Klebers aufgebracht wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Plastizität des Klebers beim oder nach dem Fixieren der Deckfolie auf der Formfläche und mindestens zeitweise erhöht wird bzw. seine Viskosität erniedrigt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Plastizitätserhöhung bzw. die Viskositätserniedrigung mittels mechanischer Schwankungen und/oder elektrischer und/oder magnetischer (Wechsel-)felder durchgeführt wird.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontur der Deckschicht durch eine entsprechende Kontur der Formfläche zur Bildung eines Identifizierungs- oder Sicherheitsmerkmals reliefartig strukturiert wird.
9. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verfahren auf beiden Flächen des Kartenkörpers zum Aufbringen von Deckfolien durchgeführt wird.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckfolie auf der Formfläche durch ein Vakuum und/oder elektrostatische Kräfte fixiert wird.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kleber ein kalt aushärtbarer Kleber, insbesondere Epoxi-Kleber, vorzugsweise mit einem Füllmaterial, insbesondere Glas, Quarz, oder dergleichen zur Verminderung von Schrumpferscheinungen ist.
12. Vorrichtung zur Herstellung von Chipkarten, bei welchem in einen Kartenkörper Bauteile wie IC's, Kontaktbahnen, Antennen oder dergleichen elektrische und/oder elektronische Bauteile angeordnet sind, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, umfassend
  - eine Beschichtungsvorrichtung, insbesondere eine Schablonendruckeinrichtung (16-18) zum Beschichten eines Kartenkörpers (8, 9) mit einem Kleber (19) derart, daß die Ausnehmungen (12) gefüllt sind und der Kleber (19) eine im wesentlichen plane Oberfläche (28) bildet;
  - eine Auflegevorrichtung zum Auflegen einer Deckfolie (22) auf die Oberfläche (28) des noch plastischen Klebers (19);
  - eine Formfläche (25) mit Einrichtungen zum Fixieren der Deckfolie (22) derart, daß die Außenkontur der Deckfolie (22) der Außenkontur der Formfläche (25) entspricht.
13. Vorrichtung zur Herstellung von Chipkarten, bei welchem in einem Kartenkörper Bauteile wie IC's, Kontaktbahnen, Antennen oder dergleichen elektrische und/oder elektronische Bauteile angeordnet sind, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 2, umfassend zwei einander gegenüberliegende Formflächen (25, 26) zum Fixieren von Deckfolien

(22, 23) und eine Befüllvorrichtung zum Befüllen des Raums zwischen den fixierten Deckfolien mit Kleber.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

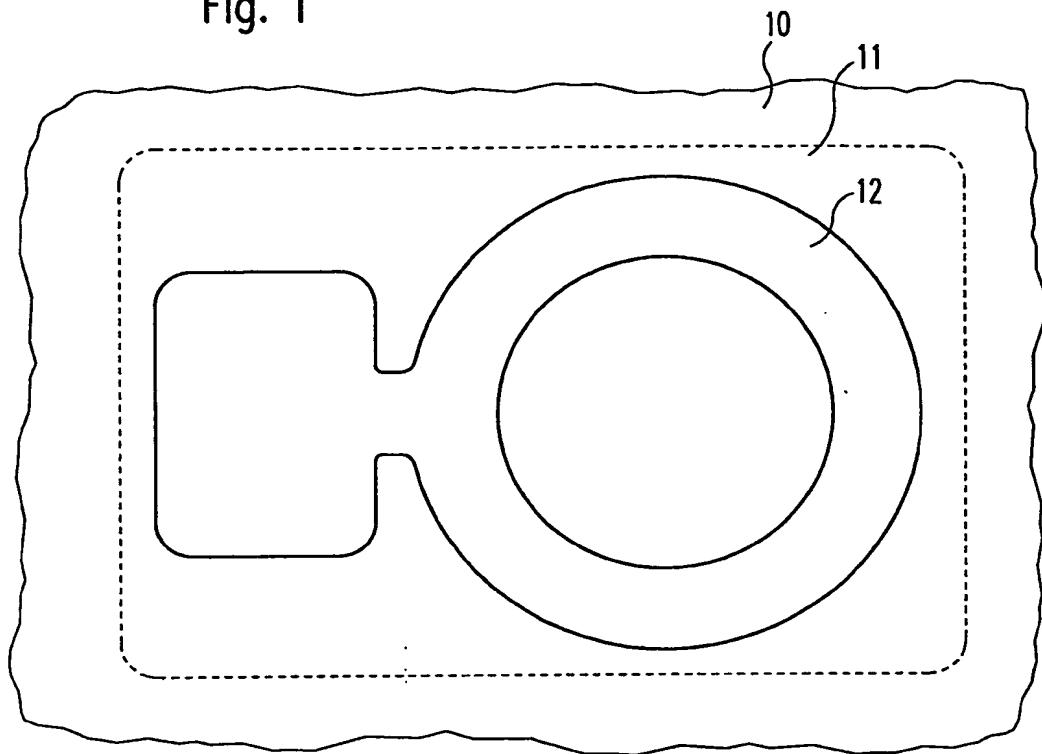


Fig. 2

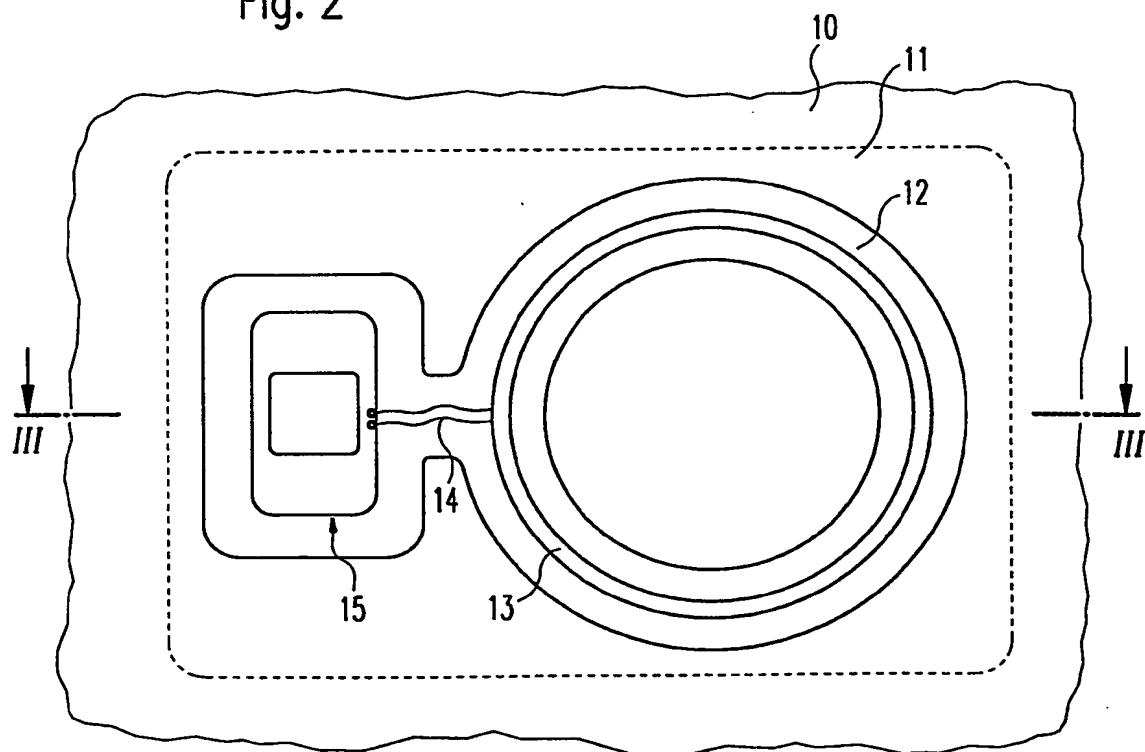


Fig. 3

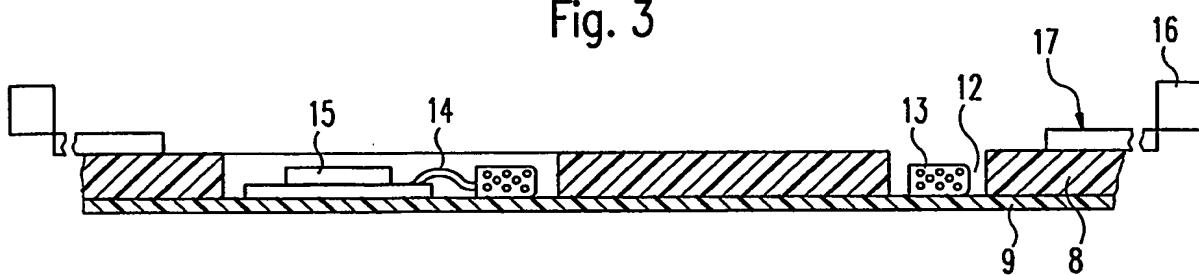


Fig. 4

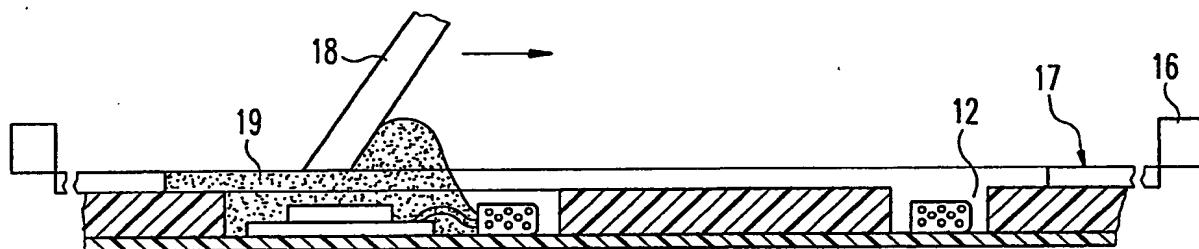


Fig. 5

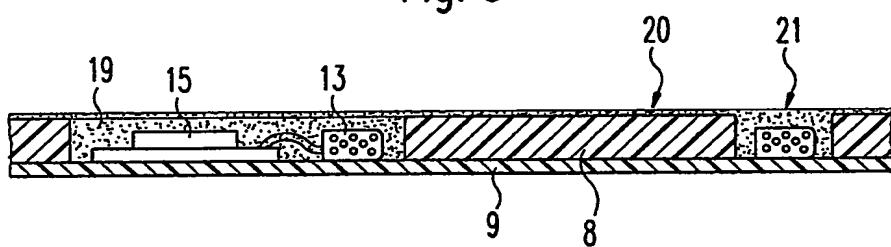


Fig. 6

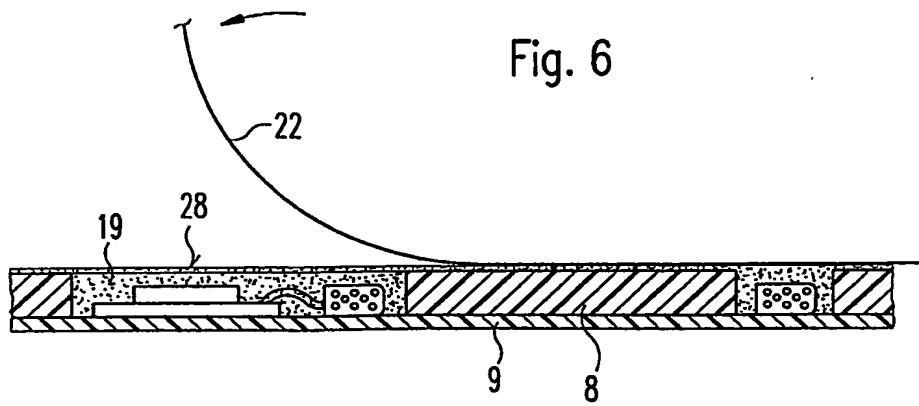


Fig. 7

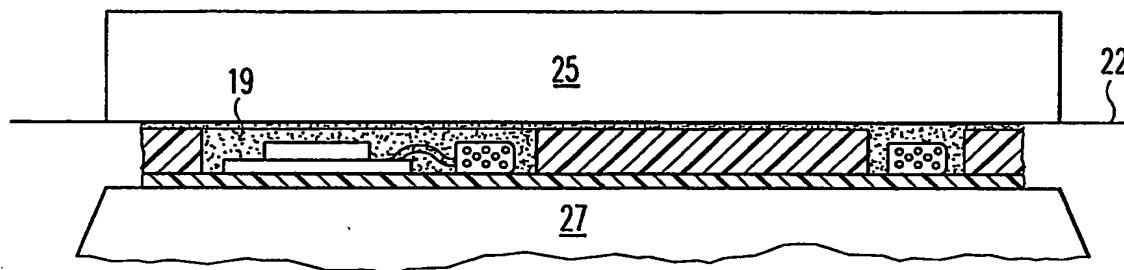


Fig. 8

